WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. weITROmec
Call No. pam WC705 1908 B89g

GUERISON DE LA MALADIE DU SOMMEIL CHEZ LE LEROT VULGAIRE EN HIBERNATION. ACTION DU FROID SUR LE TRYPANOSOMA INOPINATUM IN VIVO

E. Brumpt

Comptes rendue des seances de la Societe de Biologie

1908, 64.

Read Jan 1910

1407

Extrait des *Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*
(Séance du 27 Juin 1908. — T. LXIV, p. 1147.)

SLEEPING SICKNESS BUREAU
RECEIVED
19 SEP 1908

Guérison de la maladie du sommeil chez le Lérot vulgaire en hibernation. Action du froid sur le *Trypanosoma inopinatum* « in vivo »,

par E. Brumpt.

Les expériences faites en 1903 par le professeur R. Blanchard, sur la Marmotte en hibernation, m'ont conduit à étudier sur d'autres animaux hibernants le mécanisme de l'immunité. J'ai pu expérimenter sur un certain nombre de Lérots (1) (*Myoxus nitela*).

Exp. 1. — Lérot ♂ adulte. Inoculé le 16 février avec 1 centimètre cube de sang citraté très riche en *Trypanosoma gambiense*, en même temps que plusieurs Souris témoins. Le 28 février, examen positif. Le 7 mars, environ 1 parasite par champ 6, il est descendu à la cave ($\theta = 6$ degrés). Du 7 mars au 1er avril il dort, les examens du sang sont négatifs. Le 1er avril il est mis à la température du laboratoire; quelques gouttes de son sang inoculé à une Souris ne l'infeste pas. Le 10 et le 20 avril, examen négatif; le 20 avril il est inoculé avec le sang d'une Souris infestée, il contracte la maladie et meurt le 1er mai.

Cet animal, guéri de la maladie du sommeil par hibernation, n'avait pas acquis l'immunité puisqu'il a succombé à une seconde inoculation.

Exp. 2. — Lérot adulte. Inoculé le 2 mars avec du sang citraté très riche en *Trypanosoma gambiense*. Le 7 mars, examen positif; on descend l'animal à la cave pour le faire endormir. Le 1er avril, il est remonté de la cave, l'examen du sang est négatif. Le 9 avril, je découvre dans son sang un Trypanosome très actif ressemblant au *T. Lewisi*. Ce Trypanosome a fait l'objet d'une étude particulière, je l'ai décrit sous le nom de *T. Blanchardi*. Le 20 avril, l'animal, qui est toujours resté éveillé depuis le 9 du même mois, n'a toujours pas de

(1) Nous sommes heureux de remercier notre confrère le Dr Langeron qui nous a fourni quelques-uns des Lérots ayant servi à nos expériences.

22200130520

Trypanosoma gambiense; un Rat blanc inoculé avec quelques gouttes de son sang ne s'est pas infesté. Le Lérot est alors inoculé avec du sang très riche en *Trypanosoma gambiense*. Le 27 avril, examen positif. Cet animal meurt le 30 mai.

Ce Lérot, guéri d'une première inoculation virulente par l'hibernation, n'avait pas l'immunité et a succombé à une seconde inoculation. Il est surtout curieux de signaler ici la survivance du *Trypanosoma Blanchardi* non pathogène chez le Lérot endormi.

Exp. 3. — Lérot témoin. Inoculé le 2 mars, mort le 30 avril.

Exp. 4. — Lérot témoin. Inoculé le 2 mars, mort le 18 mai.

Exp. 5. — Lérot adulte. Inoculé le 21 mars, mort le 30 avril.

Ces expériences nous montrent :

1° Que les Lérots maintenus à une température de 15 ou 20 degrés s'infestent à coup sûr par le *Trypanosoma gambiense* (Exp. 3, 4, 5).

2° Que les animaux qui s'endorment pendant l'infestation par ce parasite guérissent, mais n'acquièrent pas l'immunité (Exp. 1 et 2).

3° Le *Trypanosoma Blanchardi*, parasite anodin du sang, peut vivre même pendant l'hibernation du Lérot. Ce parasite commun chez les Lérots, où il produit des infestations intenses, ne produit pas d'hypertrophie de la rate; il est donc bien probable que les réactions phagocytaires vis-à-vis de cet animal sont très faibles, si même elles existent.

4° Les Trypanosomes pathogènes ont, au contraire, une chimiotaxie positive très marquée qui les font phagocyter rapidement par les macrophages. Ce phénomène peut se voir facilement *in vitro* dans le liquide céphalo-rachidien de l'Homme atteint de maladie du sommeil. Dans la rate des Lérots morts de cette maladie, on rencontre dans les macrophages de la rate hypertrophiée des inclusions nucléaires provenant vraisemblablement des Trypanosomes ingérés.

5° Nous pensons que la disparition des Trypanosomes chez les Lérots en hibernation est due, d'une part, à la diminution de vitalité des Trypanosomes sous l'influence de l'abaissement de température, phénomène facile à observer *in vitro* dans le sang d'animaux en hypothermie; d'autre part, à une conservation normale des fonctions physiologiques de phagocytes. La destruction des parasites dépasse la reproduction des Trypanosomes à basse température, d'où guérison de l'animal. D'ailleurs, ce rôle des phagocytes, nous l'avons démontré d'une façon absolue dans nos expériences sur le *Trypanosoma inopinatum*. Ce parasite est très pathogène et toujours mortel pour les Grenouilles vertes et rousses de France; les premières meurent, en général, en quinze jours, les secondes en vingt jours, à une température moyenne de 20 degrés. Les variations de température ont une action très nette sur la durée de la maladie.

Exp. 1. — Deux Grenouilles vertes sont inoculées le 12 décembre 1906; le 16, les parasites sont nombreux, 10 à 15 par champ 6. Du 16 au 30 décembre,

ces Grenouilles sont mises à la température de 0 degré ; les Trypanosomes continuent à évoluer et conservent leur forme normale.

Exp. 2. — Grenouille rousse, inoculée le 12 janvier 1907. Du 12 au 20 janvier θ = 5 degrés, le 20 janvier quelques rares parasites. Du 23 janvier au 3 février θ = 25 degrés; le 3 février, environ 10 Trypanosomes pour une hématie. L'animal est mis du 3 au 6 février à 0 degré ; il meurt le 6 février. Les parasites ont diminué dans le sang, beaucoup sont en boule ; on en trouve des quantités dans les phagocytes.

Exp. 3. — Grenouille rousse, inoculée le 12 janvier. Du 12 au 23 janvier θ = 25 degrés ; le 23 janvier, de 40 à 50 Trypanosomes pour un globule rouge. Le 23 janvier θ = 0 degrés; 24 heures plus tard, il n'y a que 5 à 6 parasites pour 1 globule rouge, la phagocytose est très intense, certains leucocytes du sang périphérique ont englobé jusqu'à 4 ou 5 Trypanosomes, quelques-uns sont même encore mobiles dans la vacuole digestive. 72 heures après il n'y a qu'un Trypanosome pour 10 globules rouges. De plus, beaucoup de Trypanosomes sont arrondis, ils semblent souffrir du milieu dans lequel ils vivent. 120 heures plus tard, il ne reste que 3 ou 4 parasites par champ 6, et au moins la moitié de ces parasites présente des formes d'involution. A noter que les *Trypanosoma rotatorium* ne semblent nullement gênés par le froid ; on peut les comparer à ce point de vue au *Trypanosoma Blanchardi*. A l'autopsie, on constate une phagocytose intense dans tous les organes, mais en particulier dans le foie. Certains macrophages renferment les restes de 10 ou 12 Trypanosomes.

Chez la Grenouille comme chez le Lérot, il y a une lutte phagocytaire intense et une reproduction moins active du parasite due en partie peut-être aux substances toxiques du sérum.

(*Laboratoire de parasitologie.*)

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette. — 19530.